

## Elazığ İlindeki Koyunculuk İşletmelerinde Sürü Yapısının ve Yetiştiricilik Uygulamalarının Araştırılması

Abdurrahman KÖSEMAN<sup>1</sup>, İbrahim ŞEKER<sup>2</sup>, Selim KUL<sup>3</sup>, Mehmet KARACA<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Malatya Turgut Özal Üniversitesi, Akçadağ Meslek Yüksekokulu, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, Malatya, Türkiye, <sup>2</sup>Fırat Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootehni Anabilim Dalı, Elazığ, Türkiye, <sup>3</sup>Fırat Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootehni Anabilim Dalı, Elazığ, Türkiye, <sup>4</sup>Elazığ İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, Hayvan Sağlığı Şube Müdürlüğü, Elazığ, Türkiye

<sup>1</sup><https://orcid.org/0000-0001-6491-9962>, <sup>2</sup><https://orcid.org/0000-0002-3114-6411>, <sup>3</sup><https://orcid.org/0000-0003-3032-8050>

<sup>4</sup><https://orcid.org/0000-0002-0431-8257>

✉: [abdurrahman.koseman@ozal.edu.tr](mailto:abdurrahman.koseman@ozal.edu.tr)

### ÖZET

Bu araştırmanın amacı, Elazığ ilindeki işletmelerde koyun varlığının, sürü yapısının ve temel yetiştiricilik faaliyetlerinin durumunu belirlemektir. Araştırmada 167 adet koyunculuk işletmesinde Mayıs-Aralık 2020 tarihlerinde yetiştiricilerle yüz yüze anket gerçekleştirilmiştir. Çalışmada, işletmelerin %61.1'inin 7-17 baş koça sahip olması, %83.9'unda dişi tokluların damızlıkta ilk kez 12-17 aylıkken, %100'ünde erkek tokluların ilk kez 1.5-2 yaşındayken aşımında kullanılması, %71.7'sinin damızlıkları kendi işletmesinden sağlaması, %83.7'sinin koçları sürüde kızgınlık süresince tutması, %73.1'inin yeme tuz ve mineral ilavesi yapması, %77.7'sinin kadın ve erkek birlikte sağım yapması, %78.2'sinin sütü peynir yapması olumlu ve yeterli olarak belirlenmiştir. Bunun yanında, işletmelerin ancak %66.1'sinde kayıtların tutulması, %90.4'ünde serbest aşım metodunun tercih edilmesi, %89.9'unda kuzulara doğal büyütme uygulanması, yetiştiricilerin %55.7'sinin koyunlarına kaba yem olarak sadece saman vermesi, %44.6'sının ek yemleme yapmaması, %78.4'ünün yemi fabrikalardan temin etmesi, %97.6'sının sağımı elle gerçekleştirmesi ve %89.3'ünün kırkımı makasla yapması ise mevcut olumsuzluklar ve yetersizlikler olarak saptanmıştır. Sonuç olarak, koyun sayısı ve yetiştiricilik imkânları bakımından önemli bir potansiyeli olan Elazığ ilinde, işletmelerdeki yeterli-olumlu yetiştiricilik faaliyetlerinin sürdürülmesi yanında, belirlenmiş yetersizliklerin ve olumsuzlukların giderilmesiyle gelir ve ekonomik kazancın artırılacağı kanaatine varılmıştır.

### Zootehni

### Araştırma Makalesi

### Makale Tarihi

Geliş Tarihi : 12.03.2022

Kabul Tarihi : 30.06.2022

### Anahtar Kelimeler

Besleme

Çiftlik

Koyun

Verim

Yetiştiricilik

## Investigation of Herd Structure and Breeding Practices in Sheep Farms in Elazig Province

### ABSTRACT

The aim of this research was to determine the status of sheep existence, herd structure, and basic breeding activities in farms in Elazig province. In the research, a face-to-face survey was conducted with breeders in 167 sheep farms between May-December 2020. In the study, it was determined that 61.7% of the farms had 7-17 rams, 83.9% of breeders used female yearling lamb for first breeding when they were 12-17 months old, 100% used male yearling lamb for the first insemination when they were 1.5-2 years old, 71.7% of the breeders from their own farms, 83.7% of the rams kept the herd during estrus, 73.1% used salt and mineral addition for food, 77.7% of women and men milking together, 78.2% of them evaluated milk positive and sufficient as long as it was usable for cheese-making. In addition, only 66.1% of the farms kept records, 90.4% preferred the free-breeding method, 89.9% applied natural rearing to the lambs, 55.7% of the breeders gave only straw to their sheep as roughage, 44.6% of them supplemented feeding. The existing problems and inadequacies were determined as the fact that 78.4% of them procure

### Animal Science

### Research Article

### Article History

Received : 12.03.2022

Accepted : 30.06.2022

Feeding

Farm

Sheep

Yield

Breeding

the feed from the factories, 97.6% of them perform the milking by hand and 89.3% of them do the shearing with shears. As a result, it has been concluded that income and economic gain can be increased by eliminating the identified deficiencies and negativities, as well as maintaining adequate-positive breeding activities in the province of Elazığ, which has an important potential in terms of sheep number and breeding opportunities..

- Atıf Şekli:** Köseman A, Şeker İ, Kul S, Karaca M 2022. Elazığ İlindeki Koyunculuk İşletmelerinde Sürü Yapısının ve Yetiştiricilik Uygulamalarının Araştırılması. KSÜ Tarım ve Doğa Derg 25 (Ek Sayı 2): 555-565. <https://doi.org/10.18016/ksutarimdog.1086849>.
- To Cite:** Köseman A, Şeker İ, Kul S, Karaca M 2022. Investigation of Herd Structure and Breeding Practices in Sheep Farms in Elazığ Province. KSU J. Agric Nat 25 (Suppl 2): 555-565. <https://doi.org/10.18016/ksutarimdog.1086849>.

## GİRİŞ -

Türkiye'nin iklimi, mevcut arazi varlığı, yapısı ve bitki örtüsü gibi doğal koşulları, ayrıca ekonomik, tarımsal yapısı ve gelenekleri koyun yetiştiriciliğinin daha yaygın olarak yapılmasına ve hayvancılık faaliyetleri içerisinde önemli bir yer tutmasına neden olmaktadır (Karaca ve ark., 2003). Koyun yetiştiriciliği kırmızı et ve süt gibi hayvansal protein açığını kapatacak potansiyel üretim kaynaklarından birisi olması ve yapağı gibi birçok ürünün elde edildiği bir faaliyet alanı olmasından dolayı ekonomik bakımdan büyük değer taşımaktadır. Ayrıca, daha az sermaye ve yatırım gerektirmesi, potansiyel işgücünün değerlendirilmesindeki payı bakımından da oldukça önemli bir yere sahiptir (Şahinli, 2011; Karaman ve ark., 2012). Ülkemizde koyun yetiştiriciliğinin sosyo-ekonomik hayattaki yerinin vazgeçilmez olduğu, ancak daha karlı ve daha etkin şekilde sürdürülmesi gerektiği değerlendirilmektedir (Şahinli, 2011; Kaymakçı, 2013). Çünkü, Türkiye'de koyun yetiştiriciliği genellikle küçük aile işletmeleri şeklinde ve mera odaklı gerçekleştirildiğinden koyunculuktan sağlanan gelirler oldukça düşük düzeylerde olmaktadır (Kaymakçı ve Sönmez, 1996). Yine, Türkiye'de koyun yetiştiriciliğinin yoğun olarak ekstansif özelliklere sahip işletmelerde yapılması ve modern yetiştiricilik uygulamalarından yoksun şekilde gerçekleştirilmesi, verimli ve kârlı bir üretimin yapılabilmesini olumsuz yönde etkilemektedir. Koyun yetiştiriciliği sayesinde elde edilen gelirin, Türkiye ekonomisine olan katkısını daha yüksek düzeylere çıkarmak amacıyla, koyun yetiştiriciliğinin daha cazip, daha kârlı ve sürdürülebilir bir yetiştiriciliğe dönüştürülmesi gerekmektedir (Ayдын ve Dellal, 2001).

Günümüzde, tarımsal üretim alanında kendine yeterlilik ve gıda güvencesi konusu Türkiye için de hala önemli bir sorun olmaya devam etmektedir. Bu sorunun çözümüne katkı sunması bakımından özellikle bölgelerin potansiyellerinin belirlenmesi ve değerlendirilmesi son derece önemlidir (Eren ve Gökten, 2018).

Elazığ ekonomisi ağırlıklı olarak tarım ve hayvancılığa dayalı olup, koyunculuk sektörü her geçen gün gelişmekte ve önem kazanmaktadır (Şeker ve Köseman, 2015). Elazığ ilinin 2020 yılındaki koyun varlığı 712.678 baş olup, aynı yıl 42.126.781 baş olan Türkiye koyun varlığının yaklaşık %1.69'unu oluşturmaktadır (Anonim, 2022a).

Koyunculüğün gelişmesi ve arzu edilen seviyeye kavuşabilmesi için mevcut durumun bilinmesi ve sorunların tespit edilmesi gerekmektedir. Bu alanda yapılacak her bilimsel çalışma bu nedenle değer taşımaktadır. Yapılan literatür incelemelerinde ise Elazığ ilindeki koyunculuk işletmelerinde yetiştiricilik uygulamalarının belirlenmesini içeren bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu bağlamda mevcut araştırma, Elazığ İlinin koyun varlığına ait kompozisyonu belirlemek, yetiştirme, bakım, besleme, sağım ve kırkım özellikleri bakımından bu ildeki koyunculuk yapısını ortaya koymak ve bu verilerden hareketle Elazığ koyunculugu ile ilgili neler yapılması gerektiğini değerlendirmek amacıyla yürütülmüştür.

## MATERYAL ve METOD

### Materyal

Bu araştırmanın materyalini, Elazığ İli Damızlık Koyun Keçi Yetiştiriciler Birliği'ne üye olup, Elazığ ili ve ilçelerinde faaliyet yürüten koyunculuk işletmelerindeki yetiştiricilerle Mayıs-Aralık 2020 tarihlerinde gönüllülük esasına dayalı yüz yüze yapılan anket uygulamasından elde edilen veriler oluşturmıştır.

### Metot

Araştırma için önceden belirlenen işletmelerin sahipleriyle ön görüşmeler yapılmış ve gönüllülük esasına dayalı yüz yüze görüşmeyi kabul edenlerin işletmeleri bir takvime bağlı olarak araştırma ekibi tarafından ziyaret edilmiştir. Bu ziyaretler sırasında yetiştiricilere anket uygulanmış, elde edilen veriler kayıt altına alınmıştır.

Bu çalışmanın yürütülmesi için gerekli olan etik onay belgesi, Fırat Üniversitesi Girişimsel Olmayan

Araştırmalar Etik Kurul'undan alınmıştır (29.4.2020 tarih ve 2020/07-24 sayılı izin).

### Örnekleme Yöntemi

Araştırmada, öncelikle Elazığ ilinin en fazla hayvan sayısına ve işletmesine sahip ilçeleri Elazığ İl Tarım ve Orman Müdürlüğü'nden edilen veriler yardımıyla belirlenmiştir. Bu kapsamda Merkez, Kovancılar, Karakoçan, Palu, Sivrice, Baskil, Keban ilçeleri öne çıkmıştır. Bu ilçelerde araştırmaya dâhil edilecek işletmelerin seçiminde öncelikle Elazığ Damızlık Koyun Keçi Yetiştiriciler Birliği'ne üyeliği bulunması koşulu aranmış olup, bu koşulu sağlayan işletmeler arasından tesadüfi örnekleme metodu ile işletmeler seçilmiştir. Araştırmada kullanılan anketin güvenilirliğini ve geçerliliğini yükseltmek için deneme amaçlı olarak bazı işletmelerde ön çalışmalar yürütülmüş, bu çalışmalara göre araştırmadaki anket sorularına son şekilleri verilmiştir. Bu araştırmada sahada uygulanan ankete ait sorular benzer çalışmalardaki (Bilginturan ve Ayhan, 2009; Altınçekiç, 2014; Ayvazoğlu Demir ve ark., 2015; Ceyhan ve ark., 2015; Tüfekçi, 2020) anketlerden yararlanarak, araştırma ekibi tarafından oluşturulmuştur.

### İstatistik Analizler

Benzer araştırmalarda popülasyonu en iyi düzeyde temsil edebilecek nitelikte örnek büyüklüğünün belirlenmesinde, popülasyonun %3'ü (Yamane, 2010) ila %10'unun (Cochran, 1997; Sümbüloğlu ve Sümbüloğlu, 2000) alınmasının yeterli olacağı kaydedilmiştir. Bilimsel araştırmalarda örnek büyüklüğü arttıkça ilgili popülasyonu temsil gücü de artmaktadır. Bundan dolayı mevcut çalışma sonuçlarını daha güvenli kılmak için birliğin aktif işletme sayısı olan 1669 işletmeden oluşan popülasyonun en az %10'unun örneğe dahil edilmesi kararlaştırılmıştır. Bu kapsamda 167 işletme araştırmaya dâhil edilmiştir. Anketlerdeki sorulara verilen cevaplar analiz edilmiş, SPSS istatistik paket programı kullanılarak tanımlayıcı istatistikler hesaplanmıştır (SPSS, 2015).

### BULGULAR ve TARTIŞMA

#### Koyunculuk İşletmelerinin Hayvan Varlığı ve Sürü Yapısı

Elazığ koyunculuk işletmelerinin hayvan varlığı ve sürü yapısına ait araştırma bulguları Çizelge 1'de verilmiştir.

Araştırmada, yetiştiricilerin çoğunun (%66.1) işletme kayıtlarını tuttukları belirlenmiştir. Gaziantep'te yapılan bir araştırmada yetiştiricilerin %40.7'sinin kayıt tuttuğu tespit edilmiştir (Gül ve Örnek, 2018). Bulgulara göre Elazığ ilindeki işletmelerde kayıt tutma oranı Gaziantep'teki işletmelerden daha

yüksektir. Hayvancılık işletmelerinin tümünde, kayıt tutulması yüksek verim elde edilebilmesi ve dolayısıyla kârlılığın artırılması için son derece önemlidir. Zira kayıtlar öncelikle işletmelerdeki mevcut durumun tespitine ve sonrasında da işletmelerin geleceklerini doğru şekilde planlamalarına katkı sunmaktadır (Gökçen, 2016). Elazığ'da işletmelerin çoğunda kayıt tutulduğu belirlenmiş olmasına rağmen, modern yetiştiricilik gereklilikleri kapsamında bu durumun yine de yetersiz olduğu değerlendirilmektedir. Tüm işletmelerde kayıt tutulmasının gerekli ve önemli olduğunun yetiştiricilere aktarılması, benimsetilmesi ve teşvik edilmesinin yararlı olacağı düşünülmektedir.

Yapılan çalışmaya göre işletmelerin büyük kısmı 100-299 baş koyun (%63.5) ve anaç koyun (%61.7) ile 7-17 baş (%61.7) koç varlığına sahiptirler. Bünyesinde 50 baştan az dişi kuzu (%71.4) ve 50 baştan az erkek kuzu (%62.1) ile 30 baştan az erkek toklu (%82.0) ve 60 baştan az dişi toklu (%69.2) bulunan işletmeler de en yüksek orana sahiptirler. Muğla'daki işletmelerin en yüksek anaç koyun sayıları 101-200 baş, koç sayıları ise 1-3 baş (Aydın ve Keskin, 2018), Niğde'deki sürülerin ortalama koyun sayıları 315 baş ve koç sayıları ise 12.6 baş Ceyhan ve ark., (2015), Ardahan'daki işletmelerde ortalama koyun sayısı 74 baş (Ayvazoğlu Demir ve ark., 2015) olarak bildirilmiştir. Buna göre Elazığ'daki sürü büyüklüklerinin Niğde ilindekilerden daha küçük, Muğla ve Ardahan ilindekilerden ise daha büyük olduğu söylenebilir. Şeker ve ark., (2021) tarafından Elazığ'a komşu ve benzer çevresel koşullara sahip olan Malatya ilinde yapılan bir araştırmada, 100-299 baş koyun ve anaç koyun, 6 ve daha az sayıda koç, 50 baştan az dişi ve erkek kuzu, 30 baştan az erkek toklu ve 60 baştan az dişi toklu sahibi olanlar en yüksek oranlara sahip işletmeler olarak tespit edilmiş, bu işletmelerin oranları aynı sırayla %65.11, %60.11, %65.17, %83.15, %87.07, %81.46 ve %57.87 olarak tespit edilmiştir. Araştırmada belirlenen, 100-299 baş koyun ve anaç koyun ile 30 baştan az erkek toklu oranları, Şeker ve ark. (2021) tarafından saptanan oranlarla benzerlik göstermektedir. Buna karşın, 60 baştan az dişi toklu sahibi olanlar Malatya'daki işletmelerden daha yüksek orana sahiptirler. Koç varlığı bakımından ise Elazığ'daki işletmelerde daha fazla sayıda ve daha yüksek oranda olmak üzere her iki il arasında farklılık bulunmaktadır. İşletmelerde her yetiştirme döneminde sürünün ortalama %20-25'inin yenilenmesi söz konusu olduğundan, sürüdeki anaç koyun sayısı ve dişi toklu sayısı ve oranı sürünün mevcut büyüklüğünün korunması ve gerektiğinde sürü büyüklüğünün artırılması için son derece önemlidir. Özellikle işletmelerin ihtiyaç duyulan damızlık hayvanları kendi sürülerinden temin

edilebilmesi, karlılığı ve başarıyı artırmaktadır. Elazığ ilindeki işletmeler için tespit edilen koyun varlığı ve sürü yapısının bu çerçevede

değerlendirilmesinin daha doğru ve anlamlı olacağı düşünülmektedir.

Çizelge 1. Elazığ koyunculuk işletmelerinin hayvan varlığı ve sürü yapısı  
*Table 1. Animal stock and herd structure of Elazığ sheep farms*

	n	%
<b>İşletme kayıtlarının tutulması</b>		
Tutuluyor	109	66.1
Tutulmuyor	56	33.9
Toplam	165	100.0
<b>Sürü büyüklüğü</b>		
100 baştan az	1	0.6
100 – 299 baş	106	63.5
300 - 499 baş	38	22.7
500 baş ve daha fazla	22	13.2
Toplam	167	100.0
<b>Anaç koyun sayısı</b>		
100 baştan az	26	19.5
100 – 299 baş	82	61.7
300 - 499 baş	18	13.5
500 baş ve daha fazla	7	5.3
Toplam	133	100.0
<b>Koç sayısı</b>		
6 baş ve daha az	28	21.9
7-15 baş	79	61.7
16 baş ve daha fazla	21	16.4
Toplam	128	100.0
<b>Dişi kuzu sayısı</b>		
50 baştan az	60	71.4
50 baş ve daha fazla	24	28.6
Toplam	84	100.0
<b>Erkek kuzu sayısı</b>		
50 baştan az	41	62.1
50 baş ve daha fazla	25	37.9
Toplam	66	100.0
<b>Erkek toklu sayısı</b>		
30 baştan az	105	82.0
30 baş ve daha fazla	23	18.0
Toplam	128	100.0
<b>Dişi toklu sayısı</b>		
60 baştan az	90	69.2
60-100 baş	32	24.6
100 baştan fazla	8	6.2
Toplam	130	100.0

### Koyunculuk İşletmelerinde Hayvan Yetiştirme-Üretim Uygulamaları

Elazığ koyunculuk işletmelerinin hayvan yetiştirme-üretim uygulamalarına ait araştırma bulguları Çizelge 2'de verilmiştir.

Araştırma bulgularına göre işletmelerin çok büyük bir kısmında yetiştirmede serbest aşım tercih edilmekte (%90.4), koçlar sürüde en fazla kızgınlık süresince (%83.7) bırakılmaktadır. Burdur'daki koyunculuk işletmelerinde de (%99.5) serbest aşım

yapılmaktadır (Bilginturan ve Ayhan, 2009). Bu araştırmada tespit edilen, işletmelerde serbest aşım yönteminin çok yüksek oranda tercih edilmesi durumu, Elazığ ve Burdur'daki işletmeler bakımından benzerlik içermektedir. Serbest aşım yönteminin tercih edilmesinin işletmeler açısından olumsuz yönleri fazla olmaktadır. Bu yöntemde kızgınlık gösteren koyunlar herhangi bir koç tarafından aşılır. Her koçun aştığı hayvan sayısı da değişiktir. Koçlardan birisi önder durumuna geçer ve daha fazla koyun aşar. Diğer koçlarda önder koyunun

aşamadığı koyunları aşarlar. Koçlar başlangıçta çok aşım yaptıkları için koç katım süresi sonlarına doğru kızgınlık gösteren koyunlarda döl tutmama olabilir. Bu nedenle serbest aşım da diğer yöntemlere göre daha fazla koça ihtiyaç vardır. Bu dezavantajlar nedeniyle uygun sürülerde daha nitelikli diğer aşım yöntemlerinin tercih edilmesi önerilmektedir. Bir araştırmada işletmedeki koçların %61.5'nin yalnızca aşım sezonu boyunca sürüde bırakıldığı

kaydedilmiştir (Tüfekçi, 2020). Yetiştiricilikte sürüdeki koçların aşım sezonu dışındaki zamanlarda da sürekli koyunlarla bir arada tutulması uygun değildir. Çünkü, koçların koyunlar rahatsız etmeleri ve zarar vermeleri durumu söz konusu olabilmektedir. Elazığ'daki işletmelerde koçların yıl boyunca sürüde tutulmasına ait oran Yozgat'tan daha düşüktür. Bu durum olumlu olarak değerlendirilmektedir.

Çizelge 2. Elazığ koyunculuk işletmelerinde hayvan yetiştirme uygulamaları

Table 2. Animal breeding practices in Elazığ sheep farms

	n	%
<b>Koç katım şekli</b>		
Serbest	151	90.4
Sınıf usulü	7	4.2
Elde	9	5.4
Toplam	167	100.0
<b>Koçları sürüde tutma süresi</b>		
Koyunların kızgınlığı süresince	139	83.7
Devamlı-tüm yıl	27	16.3
Toplam	166	100.0
<b>Koçları damızlıkta kullanma süresi</b>		
4 yıl ve daha az	33	20.0
5-6 yıl	90	54.5
7 yıl ve daha fazla	42	25.5
Toplam	165	100.0
<b>Sürü dışından koç kullanılması</b>		
Kullanılıyor	23	13.8
Kullanılmıyor	144	86.2
Toplam	167	100.0
<b>Koyunları damızlıkta kullanma süresi</b>		
6 yıla kadar	93	56.3
7-8 yıl	58	35.2
9 yıl ve daha fazla	14	8.5
Toplam	165	100.0
<b>Damızlık fazlası koyunların değerlendirilme şekli</b>		
Besi amaçlı satış	132	79.0
Damızlık olarak satış	9	5.4
Kendisi besiyeye alma	26	15.6
Toplam	167	100.0
<b>Damızlıkların temin yeri</b>		
Kendi işletmesi	119	71.7
Komşu işletmeler	41	24.7
Devlet işletmeleri	2	1.2
Çevre pazarlar	4	2.4
Toplam	166	100.0

Mevcut araştırmaya göre koçlar en fazla 5-6 yıl (%54.5), koyunlar ise en fazla 6 yıla kadar (%56.3) damızlıkta kullanılmaktadır. Yetiştiricilerin çoğu ihtiyaç fazlası damızlık koyunları ya besi için satmakta (%79.0) ya da bu hayvanlarla kendileri besicilik yapmaktadır (%15.6). Yozgat ilindeki işletmelerde koyunları damızlıkta kullanma süresinin dişilerde ortalama 4-6 yıl ve erkeklerde 2-3 yıl olduğu bildirilmiştir (Tüfekçi, 2020). Ceyhan ve ark. (2015)

Niğde ilindeki koyunculuk işletmelerinde dişileri ortalama 6 yıl ve erkekleri ise 4 yıl kadar damızlıkta kullandıkları tespit edilmiştir. Damızlık hayvanların işletmede kullanım süreleri de yetiştiricilikte önemli bir husustur. Koyun yetiştiriciliğinde, genel olarak etçi koyun ırklarının 5-6, sütçü koyun ırklarının ise 7-8 yaşına kadar damızlıkta kullanıldığı bildirilmektedir (Akçapınar, 2000). Bu bilgiler doğrultusunda mevcut araştırmada tespit edildiği

üzere, Elazığ'daki işletmelerin çoğunda damızlık dişi ve erkek hayvanların uygun sürelerde sürülerde tutuldukları anlaşılmaktadır. Niğde ve Yozgat'taki işletmelerde damızlıkların sürüde tutulma süreleri ise Elazığ'daki işletmelerden daha kısadır.

Yapılan araştırmada, kendi işletmesinden damızlık koç sağlayanların oranı (%86.2, Şeker ve ark. (2021) tarafından Malatya'da yapılan çalışmada belirlenenden (%74.3) daha yüksek, ancak Aydın ve Keskin (2018) tarafından Muğla'da yapılan araştırmada tespit edilenden ise (%96.0) daha düşüktür. Karaca ve ark. (1993) Doğu Anadolu Bölgesinde çoğunlukla her yetiştiricinin kendi koçunu kullanma eğiliminde olduğunu belirtmişlerdir. İşletmelerin dışarıdan damızlık sağlama gereken durumlarda öncelikle damızlık işletmelerinden veya iyi damızlıklara sahip kayıtlı ve güvenilir işletmelerden temin edilmelidir. Ancak asıl yapılması gereken işletmelerin dişi ve erkek damızlık ihtiyaçlarını kendi sürülerinden karşılamalarıdır. Bu nedenle Elazığ'da işletmelerin bu konuda genel olarak uygun bir yönetim sergiledikleri düşünülmektedir.

### Koyunculuk İşletmelerinin Kuzu ve Toklularla İlgili Faaliyetleri

Elazığ koyunculuk işletmelerinin kuzu ve toklularla ilgili sürü yönetim faaliyetlerine ait araştırma bulguları Çizelge 3'te verilmiştir.

Bu çalışmada, Elazığ ilindeki işletmelerin çok büyük

bir kısmında kuzulara doğal büyütme uygulandığı (%89.9) ve kuzuların en fazla 5 aylıkken (%32.3) ya da 6 aylıkken (%29.8) sütten kesildiği belirlenmiştir. Malatya'daki koyunculuk işletmelerinde yapılan araştırmada ise kuzulara %96.8 oranında doğal büyütme uygulandığı, kuzuların en fazla %48.9 oranında 3 aylıkken ve %19.2 oranında 4 aylıkken sütten kesildiği bildirilmiştir (Şeker ve ark., 2021). Elazığ'daki işletmelerde kuzulara en fazla doğal büyütme yöntemi uygulandığına ait tespit edilen bulgu, Türkiye'nin bir çok ilinde geleneksel yetiştiriciliğin daha fazla öne çıktığını bildiren diğer araştırma bulgularıyla (Şeker ve ark., 2021; Bilginturan ve Ayhan, 2009) benzerlik göstermektedir. Ancak sürü özelliklerine göre oluşturulacak diğer kuzu büyütme yöntemlerinin de tercih edilmesi daha nitelikli bir koyunculuk faaliyeti için gerekmektedir. Kuzuları sütten kesim zamanı bakımından ise Elazığ ve Malatya'daki işletmeler arasında farklılık görülmektedir. Araştırma bulgularına göre, Elazığ'daki işletmelerde kuzular Malatya'daki işletmelere göre daha geç sütten kesilmektedirler. Bu durum, Elazığ'daki işletmeleri kuzuların ana sütünden daha fazla yararlanması bakımından öne çıkartmakla birlikte, tüketicilerin tercihleri açısından çok önemli bir yeri olan peynir ve yoğurt üretiminde kullanılan koyun sütünün ekonomik getirileri noktasında, Malatya'daki işletmeler gibi kuzuları daha erken dönemde sütten kesen işletmelere kıyasla daha dezavantajlı hale getirmektedir.

Çizelge 3. Elazığ koyunculuk işletmelerinde kuzu ve toklularla ilgili sürü yönetim faaliyetleri  
*Table 3. Herd management activities related to lambs and yearling lambs in Elazığ sheep farms*

	n	%
<b>Kuzu büyütme yöntemi</b>		
Doğal	134	89.9
Erken sütten kesme	15	10.1
Toplam	149	100.0
<b>Kuzuları sütten kesim yaşı (ay)</b>		
2	12	7.5
3	31	19.2
4	18	11.2
5	52	32.3
6	48	29.8
Toplam	161	100.0
<b>Dişi tokluları ilk tohumlatma yaşı</b>		
12-17 ay	135	83.9
18 ay ve daha fazla	26	16.1
Toplam	161	100.0
<b>Erkek tokluları damızlıkta ilk kullanma yaşı</b>		
1.5-2 yıl	162	100.0
2 yıldan daha fazla	0	0.0
Toplam	162	100.0

Araştırmaya göre dişi toklular ilk kez 12-17 aylık yaşta (%83.9) tohumlatılmakta, erkek toklular ise ilk

kez 1,5-2 yaşındayken (%100) damızlıkta kullanılmaktadır. Malatya'daki işletmelerde dişi

tokluların ilk tohumlatılması en fazla, 24 ay ve üzeri yaşta (%48.64), erkek tokluların damızlıkta ilk kullanılması ise en fazla, 2 yaşındayken (%80.75) gerçekleştirilmektedir (Şeker ve ark., 2021). Niğde ilindeki işletmelerde koyunları damızlıkta ilk kullanma yaşı dişilerde 17.8 ay iken erkeklerde 18.2 ay olarak tespit edilmiştir (Ceyhan ve ark., 2015). Sürüdeki damızlık adayı hayvanların normalden daha geç veya erken damızlığa alınması sürü yönetim problemlerine neden olduğu gibi ekonomik kayıplara da yol açmaktadır. Elazığ'daki işletmelerde dişi ve erkek tokluların damızlıkta ilk kullanılma yaşı

Malatya'daki ve Niğde'de deki işletmelerden daha düşüktür. Elazığ'daki işletmelerde dişi ve erkeklerde damızlıkta ilk kullanım yaşlarının uygun sınırlarda olduğu düşünülmektedir.

### Koyunculuk İşletmelerinde Hayvan Besleme Uygulamaları

Mevcut çalışmada, Elazığ koyunculuk işletmelerinin hayvan besleme uygulamalarına ait bulgular Çizelge 4'te verilmiştir.

Çizelge 4. Elazığ koyunculuk işletmelerinde koyunların beslenmesine ait uygulamalar  
Table 4. Applications of sheep feeding in Elazığ sheep farms

	n	%
<b>Çobanlık hizmetinin kaynağı</b>		
Kendimiz çobanlık yapıyoruz	110	65.9
Çoban tutuyoruz	57	34.1
Toplam	167	100.0
<b>Koyunların yıl içinde beslenme yerleri ve süreleri</b>		
Köy (12 ay)	14	9.2
Köy - mera (6 ay-6 ay)	51	33.3
Köy - yayla (7 ay-5 ay)	88	57.5
Toplam	153	100.0
<b>Koyunlara en çok yedirilen kesif yem</b>		
Arpa	101	60.8
Karma yem	65	39.2
Toplam	166	100.0
<b>Koyunlara en çok yedirilen kaba yem</b>		
Saman	93	55.7
Kuru ot	47	28.1
Yonca	27	16.2
Toplam	167	100.0
<b>Yeme tuz ve mineral ilavesi</b>		
Yapılıyor	122	73.1
Yapılmıyor	45	26.9
Toplam	167	100.0
<b>Koyunlara merada ek yemleme yapılması</b>		
Yapılıyor	74	44.6
Yapılmıyor	92	55.4
Toplam	166	100.0
<b>Yemi temin yeri</b>		
İşletmenin kendi imkânlarından	22	13.2
Fabrikalardan	131	78.4
Çevre işletmelerden	14	8.4
Toplam	167	100.0
<b>Kaba ve kesif yemliklerin ayrı veya birlikte kullanılması</b>		
Ayrı yemlikler kullanılıyor	65	39.2
Aynı yemlik kullanılıyor	101	60.8
Toplam	166	100.0

Araştırmada tespit edilen sürü yönetim işini yani çobanlığı kendisi yapan yetiştiricilerin oranı, Malatya'daki (%84.97) (Şeker ve ark., 2021) ve Isparta'daki işletmelerde (%93.94) (Acar ve Ayhan, 2012) tespit oranlarından daha düşüktür.. Türkiye

genelinde çoban bulmadaki zorluklar ve yüksek çoban ücretleri dikkate alındığında, Elazığ'da çobanlık hizmetinin büyük oranda bizzat yetiştiricilerin kendileri tarafından gerçekleştiriliyor olması, olumlu bir durum olarak değerlendirilmektedir.

Çalışmada yetiştiricilerin ortalama olarak 7 ay köyde - 5 ay yaylada (%57.5) ve ortalama olarak 6 ay köyde 6 ay merada (%33.3) olacak biçimde faaliyet yaptıkları belirlenmiştir, Ceyhan ve ark. (2015) tarafından Niğde ilinde yapılan bir araştırmada yerleşik ve yayla koyuncululuğu yapanların oranı %19.8, Çınar ve Ceyhan (2021) tarafından aynı ilde yapılan başka bir çalışmada kışlak-yaylak şeklinde koyunculuk yapanların oranı ise %26.4 olarak belirlenmiştir. Elazığ'da yerleşik ve yayla koyuncululuğu yapanların oranı Niğde ilinde yerleşik ve yayla koyuncululuğu yapanlardan daha yüksektir. Daha düşük rakımlı olan yerleşkelerde havaların ısınması ve sıcak mevsimlerde yayla koşullarının koyunlar için daha elverişli olması nedeniyle yetiştiriciler koyunlarıyla birlikte yaylalara göç etmektedirler. Elazığ ilinde toplam alanının çoğunu platolar oluşturmaktadır. Platolara Elazığ'ın kuzeyinde Harput çevresinde, Murat Nehrinin kuzey kesimlerinde ve Ağın yöresinde rastlanmaktadır. Hayvancılık faaliyetlerinin yoğunluk kazandığı alanlar, İlin doğusunda Bingöl ile sınır oluşturan Karaboğa Dağlarında Gökdere ve Akdağ üzerindedir. Urfa yöresinde kışlayan göçerler, mayıs sonu ve haziran ayı başlarında Siverek ve Ergani üzerinden Palu çevresine gelirler. Bir bölümü yöredeki yaylalarda kalır, bir bölümü ise Bingöl dağlarındaki yaylalara göçerler (Anonim, 2022b). Ağın ilçesinde yetiştiriciler Sivas'ın Divriği ilçesinde bulunan yaylalara (Sarıçiçek Yaylası) gitmektedirler. Havalar soğumaya başladığında ise tekrar köylere dönüş yapılmaktadır.

Bu araştırma bulgularına göre işletmelerin büyük bir kısmında koyunlara kesif yem olarak arpa (%60.8), kaba yem olarak ise en fazla saman (%55.7) yedirilmekte, yeme tuz ve mineral ilavesi yapılmaktadır (%73.1). İşletmelerin yarısından fazlasında (%55.4) ise merada koyunlara ek yemleme yapılmamaktadır, Malatya'da ise koyunların beslenmesinde arpa (%79.5) ve saman (%80.4) tercih edilmekte, yeme tuz ve mineral ilavesi yüksek oranda (%90.9), ek yemlemenin ise düşük oranda (%9.1) yapıldığı bildirilmiştir (Şeker ve ark., 2021). Ardahan'da mera döneminde mera dışında ek besleme yapanların oranı %48.5 olarak tespit edilmiştir (Ayvazoğlu Demir ve ark., 2015). Niğde'de yetiştiricilerin %75.0'i koç katım öncesinde koçlara, %89.6'u ise gebelik döneminde dişilere ek yemleme yapmaktadır (Ceyhan ve ark., 2015). Elazığ'daki işletmelerde koyunlara daha fazla karma yem, kuru ot ve yonca yedirilmesi yanında daha fazla ek yemleme yapılması olumlu bir uygulama olarak değerlendirilmektedir. Ancak yeme tuz ve mineral katılmasına ait uygulamaların Elazığ'daki işletmelerde geliştirilmesine ihtiyaç vardır. Merada koyunlara ek yemleme yapanların oranı ise Ardahan'daki işletmelerle benzer olup, Niğde'deki

işletmelerden daha düşüktür. Ek yemlemenin maliyet artışı getirmesi söz konusu olmakla birlikte, koyunlardan hem mevcut yetiştirme döneminde hem de gelecek yıllardaki yetiştirme dönemlerinde daha iyi verim ve kazanç elde edilebilmesi için bu uygulamanın yapılması tavsiye edilmektedir. Bu hususta yetiştiricilerin teşvik edilmesi ve bilinçlendirilmesinin yararlı olacağı düşünülmektedir.

Araştırmaya göre, işletmeler ihtiyaç duydukları yemi çoğunlukla fabrikalardan (%78.4) ve kısmen kendi imkânlarından (%13.2) sağlamaktadırlar. Yozgat'taki yetiştiriciler kaba yemi kendi işletmelerinden (%76.5), kesif yemi ise kendi işletmeleri ya da yem fabrikalarından (%77.5) (Tüfekçi, 2020), Malatya'daki işletmelerin yarısına yakını (%45.70) yemi kendi işletme imkânlarından sağlamaktadır (Şeker ve ark., 2021). Elazığ'da, işletmelerde ihtiyaç duyulan yemi fabrikalardan karşılayanların oranı Yozgat'taki işletmelerle benzer, ancak Malatya'daki işletmelerden yüksektir. Ekonomik bir yetiştiricilik yapılabilmesi için Elazığ'daki işletmelerin yemi daha yüksek oranda kendi işletme imkânlarından karşılamalarının gerektiği düşünülmektedir.

### **Koyunculuk İşletmelerinde Sağım ve Kırkım Uygulamaları**

Elazığ koyunculuk işletmelerinin sağım ve kırkım uygulamalarına ait bulgular Çizelge 5'te verilmiştir.

Yapılan araştırmada, sağımın en fazla kadın ve erkek sağımcılar tarafından birlikte (%77.7), elle (%97.6) ve avluda (%74.9) yapıldığı belirlenen işletmelerde, sağılan sütler en fazla evde veya süt odası olarak kullanılan ayrı bir yerde muhafaza edilmekte (%98.2) ve elde edilen süt çoğunlukla peynir yapımında (%78.2) kullanılmaktadır.

Kadın ve erkekler tarafından sağımın birlikte yapılmasına ait Elazığ'da tespit edilen oran, Malatya'daki (%47.85) (Şeker ve ark., 2021) ve Niğde'deki (%43.4) (Ceyhan ve ark., 2015) araştırmalarda saptananlardan daha yüksektir. Elle yapılan sağıma ait Elazığ'da saptanan oran ise Niğde (%92.0) (Çınar ve Ceyhan, 2021) koyunculuk işletmelerinde tespit edilenlere yakın, Çanakkale'nin Gökçeada ilçesindeki (%52.8) (Özsayın ve Everest, 2019) işletmelerden daha yüksektir. Elazığ'da sağım yapılacak koyunların mera ve yayla şartlarında sağılmalarından, Niğde ve Konya illerindeki işletmelerde ise sağım yapılan koyunların oranı düşük olduğundan (Niğde; %16.6, Konya; %30.0) elle sağımın makinalı sağıma göre daha yüksek oranda gerçekleştiği düşünülmektedir. Teknolojik alt yapının yetersizliği yanında kültürel olarak makinalı sağımın özümsememesi de bunda etkili olabilir. Sağılan sütlerin muhafaza ve değerlendirme şeklinin de kültür ve teknolojik alt yapı imkânları ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Elazığ ilindeki yetiştiriciler,



doğumdan itibaren 2-6 ay kuzu beslenmesinde yararlandıkları koyun sütlerinden genel olarak yöresel peynir yapmaktadırlar. Yörede en fazla üretilen peynir çeşidi ise tulum peyniridir. Ağırlıklı olarak köy ve yayla koyuncululuğu yapılan Elazığ ilinde, köyde olunan dönemdeki sütler genel olarak kuzuların beslenmesi için kullanıldığından sağılmamaktadır. Yaylaya yapılan göçten ve kuzular süttten kesildikten sonra elde edilen sütler ise sabah ve akşam sağılarak belli bir miktara ulaşınca teleme yapılmaktadır. Aynı veya yakın ortamdaki yetiştiriciler ise süttün uygun olmayan koşullarda

bekletilmesinden kaynaklı olumsuzluklardan korunması için sağılan sütlerini birleştirerek ortak ürün yapabilmektedirler. Yayla ve meralarla ilgili yol, su, elektrik ve barınak gibi temel sorunların giderilmesi, yetiştiricilerin eğitim, kültür ve bilgi alt yapısının geliştirilmesi sayesinde üretimin daha hijyenik ve güvenilir hale gelebileceği söylenebilir. Bu konunun sağlıklı ve kaliteli ürün üretimi ve tüketimi açısından çok önemli olduğu bilinmeli ve bu konuda ilgililerin üzerine düşen sorumlulukları yerine getirmeleri sağlanmalıdır.

Çizelge 5. Elazığ koyunculuk işletmelerinde sağım ve kırkım uygulamaları  
Table 5. Milking and shearing practices in Elazığ sheep farms

	n	%
<b>Sağımı yapan</b>		
Erkek	20	12.0
Kadın	17	10.3
Kadın- erkek birlikte	129	77.7
Toplam	166	100.0
<b>Sağım yöntemi</b>		
Elle	162	97.6
Makine ile	4	2.4
Toplam	166	100.0
<b>Sağım yapılan yer</b>		
Ağıl içinde	42	25.1
Avluda	125	74.9
Toplam	167	100.0
<b>Sağılan sütü muhafaza yeri</b>		
Evde veya süt odası olarak kullanılan ayrı bir yerde	162	98.2
Soğutucu özellikli tank içinde	3	1.8
Toplam	165	100.0
<b>Sağılan sütü değerlendirilme şekli</b>		
Peynir yapımı	129	78.2
Yoğurt yapımı	13	7.9
Süt olarak satış	23	13.9
Toplam	165	100.0
<b>Kırkım zamanı</b>		
Mayıs	33	19.8
Haziran-Temmuz	128	76.6
Ağustos	6	3.6
Toplam	167	100.0
<b>Kırkım şekli</b>		
Makasla	133	89.3
Makine ile	16	10.7
Toplam	149	100.0

Yapılan araştırmaya göre, koyunlar en fazla haziran-temmuz aylarında (%76.6), makasla (%89.3) kırılmaktadır. Niğde ilinde yapılan bir çalışmada, kırkım zamanının genellikle mayıs- haziran aylarında (%69.3) yapıldığı saptanmıştır (Çınar ve Ceyhan, 2021). İller ve bölgelerin kırkım zamanı farklılıkları üzerinde, iklim koşulları ile yetiştirilen ırklar ve yetiştirici kültürünün, kırkım şeklinin farklılığı üzerinde ise kültür ve teknolojik alt yapı

imkânlarının etkili olabileceği düşünülmektedir. Yapağı kalitesini artırmak ve koyunlarda makaslı kırkımdan kaynaklanabilecek enfeksiyon ve yaralanmaları azaltmak amacıyla, Elazığ İl Tarım ve Orman Müdürlüğü tarafından 9.900 ABD Doları bütçeli 2020 yılında bir proje yapılmış, proje kapsamında Elazığ Merkez ilçedeki 257 yetiştiricinin faydalanacağı 3 adet jeneratör ve 12 adet koyun kırkım makinası ve bıçakları ile satın alınmıştır.

(Anonim, 2020). Bu tip projelerin ve desteklemelerin Elazığ Koyun ve Keçi Yetiştiricileri Birliğinin tüm üyelerini kapsayacak biçimde yaygınlaştırılması tavsiye edilmektedir.

## SONUÇ ve ÖNERİLER

Elazığ ili, koyun varlığı ve yetiştiricilik imkânları bakımından önemli bir potansiyele sahiptir. Yetiştiricilik uygulamaları bakımından ise Türkiye hayvancılığının küçük bir modeli niteliğindedir. İlin güçlü noktaları öne çıkartılıp, eksik ve zayıf noktaları da iyileştirilerek koyun yetiştiriciliğinden elde edilen gelir, dolayısıyla kazanç artırılabilir. Bu kapsamda aşağıdaki öneriler sunulmuştur.

- Verimlilik ve kârlılık için gerekli bir unsur olan kayıt tutma alışkanlığının geliştirilmesi,
- Daha uygun ya da elit sürülerde serbest aşım dışındaki daha nitelikli diğer aşım yöntemlerinin yaygınlaştırılması,
- Koyun sütünden daha fazla yararlanılması için şartlara ve ırklara bağlı olarak kuzuların 5-6 aylıktan daha erken süttan kesilmesinin sağlanması,
- Kaba yem olarak koyunlara saman yerine kuru ot ve yonca gibi yemlerin yedirilmesinin teşvik edilmesi,
- Ekonomik bir yetiştiricilik yapılabilmesi için işletmelerin yemi kendi imkânlarından karşılaması,
- Sağılan sütün daha iyi koşullarda saklanması ve sonrasında daha sağlıklı ve kaliteli ürün haline dönüştürülebilmesi için özellikle yayla ve meralarda uygun koşulların oluşturulması,
- Makineli kırkımın yaygınlaştırılması için gerekli alet ve ekipman desteğinin sağlanması,
- Mera ve yaylaların yol, su, elektrik ve barınma alt yapısının oluşturulması ve yetiştiricilerin sosyal ihtiyaçları doğrultusunda mevcut imkânların iyileştirilmesi için bu konudaki mevzuatın günün koşullarına göre yeniden ele alınması.

Sonuç olarak, yukarıda sunulan çözüm önerilerinin, ilgili sektörün öncelikle Elazığ ili özelinde olmak üzere, ülke ihtiyaçlarına daha fazla katkı sunabilmesi ve daha güçlü bir yapıya kavuşabilmesi için ivedilikle pratiğe aktarılması ve yaygınlaştırılması önerilmektedir.

## Araştırmacıların Katkı Oranı Beyan Özeti

Yazarlar makaleye eşit oranda katkı sağlamış olduklarını beyan eder.

## Çıkar Çatışması Beyanı

Makale yazarları aralarında herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

## KAYNAKLAR

- Acar M, Ayhan, V, 2012. Isparta İli Damızlık Koyun Keçi Yetiştiricileri Birliği Üyesi Keçicilik İşletmelerinin Mevcut Durumu ve Teknik Sorunları Üzerine Bir Araştırma. Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi, 5 (2): 98-101.
- Akçapınar H, 2000. Koyun Yetiştiriciliği. İsmat Matbaacılık, Yenilenmiş 2. Baskı, ISBN: 975-96978-1-5. Ankara-Türkiye.
- Altınçekiç ŞÖ, 2014. Bursa İli Koyunculuk İşletmelerinin Yapısal Özellikleri ve Refah Ölçütleri Açısından Değerlendirilmesi. Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 153s.
- Anonim 2020. Yaylaların Berberi Projesi. [https://elazig.tarimorman.gov.tr/Menu/64/Yaylalar in-Berberi-Projesi](https://elazig.tarimorman.gov.tr/Menu/64/Yaylalar%20in%20Berberi-Projesi). Erişim tarihi: 25.05.2022.
- Anonim 2022a. Küçükbaş Hayvan Sayıları 2019-2020. <http://turkiyekoyunkeci.org/tr/RakamlarlaKoyunKeci>. Erişim tarihi: 25.05.2022.
- Anonim 2022b. Platolar. <https://www.elazig.bel.tr/kent-rehberi/cografi-yapi/217/>. Erişim tarihi: 25.05.2022.
- Aydın M. K., Keskin, M., 2018. Muğla İlinde Küçükbaş Hayvan Yetiştiriciliğinin Yapısal Özellikleri. Mediterranean Agricultural Sciences, 31 (3):317-323..
- Aydın S, Dellal G, 2001. Artvin İlinin Koyunun Yetiştiriciliğinin Yapısal özellikleri. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Ankara.
- Ayvazoğlu Demir P, Adıgüzel Işık S, Aydın E, Yazıcı K, Ayvazoğlu C, 2015. Ardahan İlinde Koyun Yetiştiriciliğinin Sosyo-Ekonomik Önemi. Van Veterinary Journal, 26(3):141- 146.
- Bilginturan S, Ayhan V, 2009. Burdur İli Damızlık Koyun ve Keçi Yetiştiriciler Birliği Üyesi Koyunculuk İşletmelerinin Yapısal Özellikleri ve Sorunları Üzerine Bir Araştırma. Hayvansal Üretim, 50(1): 1-8.
- Ceyhan A, Şekeroğlu A, Ünalın A, Çınar M, Serbester U, Akyol E, Yılmaz E, 2015. Niğde İli Koyunculuk İşletmelerinin Yapısal Özellikleri ve Sorunları Üzerine Bir Araştırma. KSÜ Doğa Bilimleri Dergisi, 18(2): 60-68.
- Cochran WG, 1997. Sampling Techniques. John Wiley & Sons, 3rd edition, NY.
- Çınar S, Ceyhan A, 2021. Niğde İli Sürü Yönetimi Personeli Kurs Programına Katılan Çiftçilerin Koyun Yetiştiriciliği Faaliyetleri Üzerine Bir Araştırma. Tarım Gıda Çevre ve Hayvancılık Bilimleri Dergisi, 2(1): 44-60.
- Eren AA, Gökten K, 2018. Malatya İli Tarım Potansiyeli Üzerine Bir İnceleme. Ticari Bilimler Fakültesi Dergisi, 2 (1): 58-80.
- Gül H, Örnek H, 2018. Gaziantep İlinde Küçükbaş Hayvan Yetiştiriciliğinin Yapısal Özellikleri I. Koyun Yetiştiriciliği. Mustafa Kemal Üniversitesi

- Ziraat Fakültesi Dergisi, 23(2):306-314.
- Gökçen H, 2016. Hayvancılıkta Kayıt Tutmanın Önemi. <http://www.hazimgokcen.net/> Erişim tarihi: 26.02.2022.
- Karaca O, Vanlı Y, Kaymakçı M, Altın T, Kaygısız A, 1993. Doğu Anadolu Bölgesinde Koyun Yetiştirilmesinin Sosyolojik Ekonomik ve Genetik Görünüşü. Araştırma Fonu. 90.
- Karaca O, Akyüz N, Andiç S, Altın T, 2003. Karakaş Koyunlarının Süt Verim Özellikleri. Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences, 27(3): 589-594.
- Karaman S, Ulutaş Z, Şirin E, Aksoy Y, 2012. Tokat Yöresindeki Ağılların Yapısal ve Çevre Koşulları Yönünden Durumu ve Geliştirme Olanakları Üzerine Bir Araştırma. GOÜ Ziraat Fakültesi Dergisi, 29(2): 29-41.
- Kaymakçı M, 2013. İleri Koyun Yetiştiriciliği. E. Ü Basımevi, Genişletilmiş 4. Baskı, İzmir.
- Kaymakçı M, Sönmez R, 1996. Türkiye Küçükbaş Hayvan Islahı Stratejisi. Hayvancılık'96 Ulusal Kongresi, Cilt 1, 18-20 Eylül 1996, İzmir.
- Özsayın E, Everest B, 2019. Koyun Yetiştiriciliği Yapan Üreticilerin Sosyo-Ekonomik Yapısı ve Koyunculuk Faaliyetiyle İlgili Uygulamaları. KSÜ Tarım ve Doğa Dergisi, 22(Ek Sayı 2): 440-448.
- SPSS, 2015. SPSS 22.0. Statistical Package in Social Sciences for Windows, Chicago.
- Sümbüloğlu K, Sümbüloğlu V, 2000. Biyoistatistik. Hatipoğlu Yayınları, 9. Baskı, Ankara.
- Şahinli MA, 2011. Konya İlinde Koyunculuk Faaliyetine Yer Veren Tarım İşletmelerinin Ekonomik Analizi ve Koyunculuk Faaliyetinde Etkili Olan Unsurların Saptanması. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 205s.
- Şeker İ, Köseman A, 2015. Elazığ İlinde Büyükbaş ve Küçükbaş Hayvancılık Faaliyetleri. Harran Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 4(1): 36-44.
- Şeker İ, Kul S, Köseman A, Elçi E, 2021. Malatya İli Koyunculuk İşletmelerinde Yetiştiricilik Uygulamalarına Ait Özelliklerin Belirlenmesi. Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 11(4): 3269-3279.
- Tüfekçi H, 2020. Yozgat İli Küçükbaş Hayvan Yetiştiriciliğinin Yapısal Durumu ve Geliştirme Olanaklarının Belirlenmesi. Journal of Animal Production, 61 (1): 91-100.
- Yamane T, 2010. Temel Örneklem Yöntemleri. Çeviri: Esin A, Bakır MA, Aydın C, Güzbüzel E. Literatür Yayıncılık, İstanbul.